# ＦＶＬ／ＬＮＸ

# リリースノート

☆第10版☆

Ver.01.80

（株）ファースト

弊社では、ソフトウェア製品につきましては、ソフトウェア製品使用権許諾書を設けさせていただいており、お客様が許諾書にご同意いただいた場合のみソフトウェア製品をご使用いただいております。ソフトウェア製品使用権許諾書は、本体取扱説明書に添付しています。

（1）本書の内容の一部または全部を転載することは固くお断りします。
（2）本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
（3）本書の内容について万全を期して作成いたしましたが、万一不備な点や誤り、記載もれなどおきづきの点がありましたらご連絡ください。
（4）運用した結果の影響については、（2）（3）項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。
（5）本製品がお客さまにより不適当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたりしたこと等に起因して生じた損害等については責任を負いかねますのでご了承ください。

Copyright 2004
（株）ファースト
All Rights Reserved
Printed in Japan

◎Linux は、Linus Torvalds氏の米国、その他の国の登録商標または商標です。
◎Microsoft、Windows, WindowsNT, Windows2000 は、米国 Microsoft Corporation の登録商標または商標です。
◎Intel, MMX, Pentium は、米国 Intel Corporation の登録商標または商標です。
◎その他、文中における会社名、商品名は各社の登録商標または商標です。

# 目次

はじめに ····· 1
商品構成および内容 ····· 1
ソフトウェア開発キット ····· 1
ソフトウェアランタイムライセンス ····· 1
サポートするハードウェア ····· 1
『FVL/LNX』の紹介 ····· 2
改版履歴 ····· 3
ハードウェア情報 ····· 9
このリリースでサポートされているハードウェア ····· 9
汎用画像処理装置 FV1100-LNX/S1 ····· 9
汎用画像処理装置 FV2000-LNX/P1 ····· 9
汎用画像処理装置 FV2100-LNX/S1 ····· 10
汎用画像処理装置 FV2200-LNX/A1, FV2200-LNX/A2 ····· 10
汎用画像処理装置 FV2300-LNX/M1, FV2300-LNX/M2 ····· 10
ＰＣＩバス仕様EIA準拠カメラ用画像入力ボード RICE-001(a) ····· 11
ＰＣＩバス仕様ビデオキャプチャボード FVC02 ····· 11
ＰＣＩバス仕様カメラリンクＩ／Ｆ対応キャプチャボード FVC04 ····· 11
ＰＣＩバス仕様フォトカプラ絶縁I/Oボード FI001 ····· 12
ＰＣＩバス仕様デジタルカメラキャプチャボード FHC3321 ····· 12
ＰＣＩバス仕様高速・高分解能 画像入力ボードFHC3310(A) ····· 12
ソフトウェア情報 ····· 13
このリリースでサポートされているソフトウェア ····· 13
説明書について ····· 14
FVL/DOS（902、FV2000 シリーズ）をご使用のお客様へ ····· 15
注意点について ····· 15
仕様変更について ····· 16
使用できない関数について ····· 17
追加された関数について ····· 19
GPLについて ····· 21
ユーザー・サポート ····· 22
ユーザー・サポートについて ····· 22

# はじめに

本書には、

『FVL/LNX』 Ver 1.80

のソフトウェア・ハードウェアに関する情報が含まれています。

# 商品構成および内容

この節では、用意されている商品および、このリリースでサポートされるハードウェアについて書かれています。

## ソフトウェア開発キット

○『FVL 基本SDK/LNX』

## ソフトウェアランタイムライセンス

○『FVL 基本RTL/LNX 』

## サポートするハードウェア

○『FV1100-LNX/S1』

○『FV2000-LNX/P1』・『FV2200-LNX/A1・A2』・『FV2300-LNX/M1・M2』
- 『PCIバス仕様ビデオキャプチャボード FVC02』
- 『PCIバス仕様カメラリンクI／F対応キャプチャボード FVC04』
- 『PCIバス仕様フォトカプラ絶縁I／Oボード FIO01』
- 『PCIバス仕様デジタルカメラキャプチャボード FHC3321』
- 『PCIバス仕様高速・高分解能 画像入力ボード FHC3310(A)』
- 『PCIバス仕様EIA準拠カメラ用 画像入力ボード RICE－001(a)』

○『FV2100-LNX/S1』

# 『FVL/LNX』の紹介

FVL/LNXは、組込みに最適化されたLinuxを使用したFA向けの汎用画像処理ソフトウェアです。FVL/DOS（902、FV2000シリーズ）の上位互換仕様となっています。略称はLNX（エル・エヌ・エックス）です。

**○組込みLinux使用**
組込み用に最適化し電源即断に対応したLinuxを使用しています。

**○VGAモニタ表示**
パソコン用VGAモニタ対応です。
表示解像度 640×480, 800×600, 1024×768, （1280×1024）※対応機種のみ

**○Network対応**
プロトコルにTCP/IPを使用したE-LINK通信が可能です。

**○コンパイラ付属**
ソフトウェア開発キット『FVL 基本SDK/LNX』にWindows上での開発（コンパイル等）が可能な開発環境が付属します。

# 改版履歴

| バージョン | 日付 | 備考 |
|---|---|---|
| 1.00 | 2002/02/01 | 初期リリース |
| 1.10 | 2002/04/22 | |
| 1.20 | 2002/06/03 | FHC3321に対応 |
| 1.30 | 2002/10/28 | FHC3310,RICE-001に対応 |
| 1.40 | 2003/02/21 | FVC02の対応カメラにTI-1200Aを追加 |
| 1.50 | 2003/06/01 | FV2200-LNX/A1(A2)に対応 |
| 1.60 | 2004/04/01 | FVC04,FV2300-LNX/M1(M2)に対応 |
| 1.70 | 2004/09/01 | FV1100-LNX/S1に対応、FHC3310(A)に対応 |
| 1.80 | 2005/01/15 | RICE-001aに対応 |

**各バージョンでの修正項目について**

**○システムソフト**

Ver1.80

バージョン更新

Ver1.70

バージョン更新

Ver1.60

①ファイルメニューの属性変更にて「W」の選択を削除

②システムメニューのエンハンスにて画像が表示されない不具合を修正

Ver1.50

①FVC02搭載時のカメラ選択メニューに下記のカメラを追加

XC-HR70、CS8550i-01、CS8550D、CS8550Di

②RS-232Cのパリティ設定がメニュー表示と一致していなかった不具合を修正

③ビデオメニュー終了時にディスプレイ制御を濃淡画像表示に戻すように修正

④ファイルメニューの即実行クリア/設定/試行をFS0以外のディレクトリ上でできないように修正

Ver1.40

FVC02搭載時のカメラ選択メニューにTI-1200Aを追加

Ver1.30

デバッガに対応

Ver1.20

ヒストグラムの描画速度改善

Ver1.10

①グレイメニューのキャリブレーション設定を修正

②リモートグレイサーチ実行時にキャリブレーション設定が有効となるように修正

③リモートシステムパラメータ設定を修正

④ユーザプログラム実行後にフリーラン状態にならない不具合を修正

⑤情報メニューで表示する内容を変更

Ver1.00

初期リリース

**○基本ライブラリ**

Ver1.80

①RICE-001aに対応
②FV1100においてインターレースカメラを2台同時取込を実施できない不具合を修正
③Lib_gs_1dsppatでカーソルが表示されない不具合を修正
④Lib_xscaleで補間方法を修正
⑤Lib_xrotationの不具合を修正
⑥Lib_see_current_position_realの不具合を修正
⑦FVC04で取込画像の欠けが発生する不具合を修正
⑧Lib_vout_get_geometry関数を追加
⑨Lib_set_stage_inputで指定No.にカレントステージが設定されない不具合を修正

Ver1.70

①FV1100-LNX/S1内蔵キャプチャ対応

Ver1.60

①対応キャプチャにFVC04を追加
②Lib_load_gray_memory()にてファイルが読み込みできない不具合を修正

Ver1.50

①FVC02の対応カメラに下記のカメラを追加
XC-HR70、CS8550i-01、CS8550D、CS8550Di
②ビデオウィンドウのタイトル文字列を変更できる関数を追加
③ビデオウィンドウの描画、消去関数を追加
④タイトルなしビデオウィンドウに対応
⑤Lib_get_video_status() の戻り値でERROR_RETURNが返らない様に修正
⑥FVC02を外部トリガで使用する際にLib_xfreeze()をコールすると、外部トリガが入らなくなる不具合を修正
⑦カメラタイプ、ビデオモード、露光時間、オフセットなどの設定値を変更する際に、指定されたチャネルがカレントチャネルでないと設定を変更できない不具合を修正
⑧FVC02使用時にボード間での同時取りこみ後、フリーランができない不具合を修正
⑨FVC02使用時の水平、垂直オフセット、サイズの変更ができない不具合を修正
⑩Lib_box_cls()、Lib_cls()で描画プレーンを重複指定された場合に描画色を決定できない不具合を修正
⑪ビデオウィンドウのタイトルで日本語を扱えるように修正
⑫RS-232Cのデータ長設定を8以外にできない不具合を修正
⑬Lib_stopclk_count()をコールする度にタイマ値を更新してしまう不具合を修正
⑭ファイル関連ライブラリでディレクトリを小文字指定できない不具合を修正
⑮パッドクローズ時のメモリーリークを修正

Ver1.40

①FVC02の対応カメラにTI-1200Aを追加
②描画ライブラリ(直線、矩形、円、楕円)の高速化

Ver1.30

①対応キャプチャにFHC3310(A)を追加
②システムの標準入力設定をE-LINKにしていた場合に、ユーザプログラムでE-LINKがオープンできない不具合を修正

Ver1.20

①FVC02の対応カメラを追加
②対応キャプチャにFHC3321を追加
③連続取り込み用の関数を追加

Ver1.10

①Lib_pol_to_rec()の角度指定で0～360° とした場合に、正常に処理できない不具合を修正
②2値メモリが解放できない不具合を修正
③フリーラン起動直後にフリーラン停止を実行するとデッドロックする不具合を修正
④クライアントモードで接続できない不具合を修正
⑤クライアントモードで通信を遮断した際に、再接続できない不具合を修正

⑥フォルト時にデバック情報を生成できるように変更
⑦コメントメニューを押したときにパッドプロセスを抜けるように修正
⑧数値キーボード後にアルファベットキーボードを表示すると、文字の切替え「!」がなくなってしまう不具合を修正
⑨現在アクティブなパッドが常に前面にくるように変更
⑩Lib_ascope()の描画速度を改善。
⑪Lib_zbcircle()、Lib_zgcircle()を追加
⑫Lib_2ch_indication()を追加

Ver1.00
初期リリース

**○2値画像ライブラリ**

Ver1.80
　バージョン更新
Ver1.70
　バージョン更新
Ver1.60
　バージョン更新
Ver1.50
　バージョン更新
Ver1.40
　バージョン更新
Ver1.30
　バージョン更新
Ver1.20
　バージョン更新
Ver1.10
　Lib_hrms_calcult_disp_result()の描画速度を改善
Ver1.00
　初期リリース

**○濃淡画像ライブラリ**

Ver1.80
　①Lib_gs_get_ptnfile_size関数を追加
　②パタンサイズとサーチエリアサイズの関係により、検出結果が異なる不具合を修正
Ver1.70
　バージョン更新
Ver1.60
　バージョン更新
Ver1.50
　バージョン更新
Ver1.40
　バージョン更新
Ver1.30
　バージョン更新
Ver1.20
　バージョン更新
Ver1.10
　①Lib_gs_psearch()にて指定されたサーチ設定を参照するように修正
　②パタン登録がされていない状態で、マスク設定を実行するとフォルトになる不具合を修正
　③ポイントサーチを実行するとフォルトが発生する不具合を修正
　④Lib_gs_disp_result()の描画速度を改善
Ver1.00
　初期リリース

**○キャリパーライブラリ**

Ver1.80
　バージョン更新
Ver1.70
①Lib_clp_arc_edge_set_threshold()及びLib_clp_arc_edge_set_number()を使用時に半径を大きくすると解答がずれるため円弧エッジの中心をdoubleで扱うように変更
Ver1.60
　バージョン更新
Ver1.50
　バージョン更新
Ver1.40
　バージョン更新
Ver1.30
　バージョン更新
Ver1.20
　バージョン更新
Ver1.10
　バージョン更新
Ver1.00
　初期リリース

**○ビジョンツールライブラリ**

Ver1.80
　バージョン更新
Ver1.70
　バージョン更新
Ver1.60
　バージョン更新
Ver1.50
　バージョン更新
Ver1.40
　バージョン更新
Ver1.30
　バージョン更新
Ver1.20
　バージョン更新
Ver1.10
　①Lib_cg_get_data_from_binmem()を実行するとフォルトが発生する不具合を修正
Ver1.00
　初期リリース

**○高機能サーチライブラリ**

Ver1.80
① サーチアルゴリズム追加

Ver1.70
バージョン更新

Ver1.60
バージョン更新

Ver1.50
バージョン更新

Ver1.40
①ワークメモリの消費量を改善
②パタンがスケール可変で、サーチ領域境界部分にパタン、もしくはパタンに類似の特徴が存在する場合のメモリアクセス違反を修正
③サーチ実行時のメモリリークを修正
④矩形形状のパタンをサーチする場合に、パタンの形状タイプを矩形に設定することで処理速度が向上するように変更
⑤パタンの最小スケールを極端に小さくした場合に、パタンオープンでエラーコード-101(メモリ不足エラー)が出力されていたが、-105(特徴不足エラー)となるように変更

Ver1.20
バージョン更新

Ver1.10
高精細カメラ対応

Ver1.00
初期リリース

**○高分解能センサライブラリ**

Ver1.80
バージョン更新

Ver1.70
バージョン更新

Ver1.60
バージョン更新

Ver1.50
バージョン更新

Ver1.40
バージョン更新

Ver1.30
①対応キャプチャにFHC3310(A)を追加
②エンコーダサポートを追加

Ver1.20
初期リリース

# ハードウェア情報

## このリリースでサポートされているハードウェア

このリリースでサポートされているハードウェアは
- ○FV1100-LNX/S1
- ○FV2000-LNX/P1
  - ・PCIバス仕様ビデオキャプチャボード『FVC02』
  - ・PCIバス仕様カメラリンクI／F対応キャプチャボード『FVC04』
  - ・PCIバス仕様フォトカプラ絶縁I／Oボード『FIO01』
  - ・PCIバス仕様デジタルカメラキャプチャボード『FHC3321』
  - ・PCIバス仕様高速・高分解能 画像入力ボード『FHC3310（A）』
  - ・PCIバス仕様EIA準拠カメラ用 画像入力ボード『RICE－001（a）』
- ○FV2100-LNX/S1
- ○FV2200-LNX/A1・A2, FV2300-LNX/M1・M2
  - ・PCIバス仕様ビデオキャプチャボード『FVC02』
  - ・PCIバス仕様カメラリンクI／F対応キャプチャボード『FVC04』
  - ・PCIバス仕様フォトカプラ絶縁I／Oボード『FIO01』
  - ・PCIバス仕様デジタルカメラキャプチャボード『FHC3321』
  - ・PCIバス仕様高速・高分解能 画像入力ボード『FHC3310（A）』
  - ・PCIバス仕様EIA準拠カメラ用 画像入力ボード『RICE－001（a）』

です。

### 汎用画像処理装置 FV1100-LNX/S1

小型・高機能な装置です。
- ・Intel Mobile PentiumⅢ800MHzCPU搭載
- ・4ch2系統の映像入力、2系統のフォトカプラ絶縁I/O装備
- ・6.5Mpps対応4軸モーション制御ユニット（オプション）

※ハードウェア詳細については『FV1100-LNX/S1取扱説明書』を参照して下さい。

### 汎用画像処理装置 FV2000-LNX/P1

対環境性と長期安定供給を優先した装置です。
- ・工業用CPUボード（PICMG）を使用
- ・PentiumⅢ700MHzCPU搭載
- ・RICE-001(a),FVC02,FIO01,FHC3321,FHC3310(A)を搭載可能

※ハードウェア詳細については『FV2000-LNX/P1取扱説明書』を参照して下さい。

## 汎用画像処理装置 FV2100-LNX/S1

高信頼性の小型プラットホーム
- ・A4サイズで小型低価格
- ・シングルボード構成による高信頼性
- ・映像入力は、FVC02相当
- ・EIA232、Ethernet、フォトカプラ絶縁I/O装備

※ハードウェア詳細については『FV2100-LNX/S1取扱説明書』を参照して下さい。

## 汎用画像処理装置 FV2200-LNX/A1, FV2200-LNX/A2

最新のPCアーキテクチャを採用した処理スピード、拡張性に優れた装置です。
- ・Pentium4 2.4GHzCPU搭載
- ・RICE-001(a),FVC02,FIO01,FHC3321,FHC3310(A)を搭載可能

※ハードウェア詳細については『FV2200-LNX/A1取扱説明書、FV2300-LNX/A2取扱説明書』を参照して下さい。

## 汎用画像処理装置 FV2300-LNX/M1, FV2300-LNX/M2

FV2200同等の処理スピードで省スペースを実現した装置です。
- ・Pentium4 2.4GHzCPU搭載
- ・RICE-001(a),FVC02, FVC04,FHC3321,FHC3310(A)を搭載可能

※ハードウェア詳細については『FV2300-LNX/M1取扱説明書、FV2300-LNX/M2取扱説明書』を参照して下さい。

次表はこのリリースでサポートされているカメラ及び取込フォーマットを示しています。

## PCIバス仕様 EIA 準拠カメラ用画像入力ボード RICE-001(a)

| ハードウェア | 備考 |
|---|---|
| RICE-001(a) | 通常速度(30fps)のインターレースカメラのみ使用可能<br>ノーマルモードのみ対応(トリガーモードは使用できません) |

※ハードウェア詳細については『RICE-001(a)取扱説明書』を参照して下さい。
※RICE-001(a)は、最大１枚までのサポートとなります。

## PCIバス仕様ビデオキャプチャボード FVC02

| ボード名 | メーカー | カメラ | フォーマット | モード | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|
| FVC02 | Sony | XC-55 | 512x480 | 標準／トリガ | |
| | | XC-HR300 | 512x480 | 標準／トリガ | 4倍速 |
| | | XC-HR50 | 512x480 | 標準／トリガ | 2倍速 |
| | | XC-HR70 | 992x736 | 標準／トリガ | |
| | 東京電子工業 | CS8530-01 | 512x480 | 標準／トリガ | |
| | | CS8530D-01 | 512x480 | 標準／トリガ | 2倍速 |
| | | CS3720 | 512x480 | 標準／トリガ | 4倍速 |
| | | CS3730DC | 512x480 | 標準／トリガ | 4倍速 |
| | | CS8550i-01 | 512x480 | 標準／トリガ | |
| | | CS8550D | 512x480 | 標準／トリガ | 2倍速 |
| | | CS8550Di | 512x480 | 標準／トリガ | 2倍速 |
| | NEC | TI-480A | 512x480 | 標準／トリガ | 2倍速 |
| | | TI-1200A | 1312x1024 | 標準／トリガ | 7.5fps |
| | その他EIA-170<br>準拠のカメラ | | 512x480 | 標準 | |

※TI-1200Aをトリガモードでご使用の場合、電子シャッタ速度設定に制限があります。
　利用可能な電子シャッタ速度は1/500、1/1000、1/2000、1/4000、1/10000のいずれかになります。
※EIA-170準拠のカメラをご使用の場合、カメラ仕様条件(新EIAJ準拠の12ピン配列である事等)にご注意ください。
※FVC02を装着する場合、最大２枚までのサポートとなります。
※ハードウェア詳細については『FVC02取扱説明書』を参照して下さい。

## PCIバス仕様カメラリンクI／F対応キャプチャボード FVC04

| ボード名 | メーカー | カメラ | フォーマット | モード | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|
| FVC04 | 日立国際電気 | KP-F100BCL | 1280x1030 | 標準／トリガ | 12fps |
| | | KP-F120CL | 1376x1040 | 標準／トリガ | 30fps |
| | 東京電子工業 | CSB-4000CL | 1984x2016 | 標準／トリガ | 7fps |
| | | CSB-1100CL | 1216x1022 | 標準／トリガ | 22fps |
| | 東芝 | IK-SX1 | 1376x1040 | 標準／トリガ | 15fps |

※FVC04を装着する場合、最大２枚までのサポートとなります。
※ハードウェア詳細については『FVC04取扱説明書』を参照して下さい。

## PCIバス仕様フォトカプラ絶縁 I/O ボード FI001

| ハードウェア | 備考 |
|---|---|
| FIO01 | 入力16点<br>出力16点<br>割り込み入力可能 |

※FIO01は、最大2枚までのサポートとなります。
※ハードウェア詳細については『FI001取扱説明書』を参照して下さい。

## PCIバス仕様デジタルカメラキャプチャボード FHC3321

| ボード名 | メーカー | カメラ | フォーマット | モード | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|
| FHC3321 | 竹中システム機器(株) | FC1300 | 1280x1030 | 標準／トリガ | 12fps |
| | | FC1320V | 1280x1030 | 標準／トリガ | 12fps |
| | 日立国際電気(株) | KP-F100 | 1280x1030 | 標準／トリガ | 12fps |
| | 東京電子工業(株) | CS3910 | 1280x1030 | 標準／トリガ | 12fps |
| | | CS3920 | 1632x1236 | 標準／トリガ | 7.5fps |

※FHC3321を装着する場合、最大2枚までのサポートとなります。
※ハードウェア詳細については『FHC3321取扱説明書』を参照して下さい。

## PCIバス仕様高速・高分解能 画像入力ボード FHC3310(A)

| ボード名 | メーカー | エリアカメラ | フォーマット | モード | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|
| FHC3310(A) | 竹中システム機器(株) | FC1500F | 1376x1040 | 標準／トリガ | 30fps |
| | 日立国際電気(株) | KP-F120 | 1376x1040 | 標準／トリガ | 30fps |
| | 池上通信機(株) | SKC-133 | 1280x1030 | 標準／トリガ | 30fps |

| ボード名 | メーカー | ラインセンサ |
|---|---|---|
| FHC3310(A) | 竹中システム機器(株) | TL-7450UFD |
| | | TL-5150UFD |
| | | TL-2048FD |
| | NED | NUF7500D |
| | 三菱レイヨン | MKSシリーズ |

※FHC3310(A)を装着する場合、最大2枚までのサポートとなります。
※ハードウェア詳細については『FHC3310(A)取扱説明書』を参照して下さい。

# ソフトウェア情報

## このリリースでサポートされているソフトウェア

このリリースでサポートされているソフトウェアは

○『FVL 基本SDK/LNX』

・基本ライブラリ

カメラの映像入力、画像メモリへのアクセス、線画や文字の描画、標準I/Oでのデータ入出力、メニュー表示や操作、ファイルの保存などプログラミングする上で最低限必要な関数群を集めたライブラリです。

・濃淡画像ライブラリ

位置決めやロボット・ビジョンに最適なパターンサーチ、直線成分を検出するのに最適なハフ変換、画質改善等の前処理に便利な空間フィルター群などを集めたグレイ処理専用のライブラリです。

・2値画像ライブラリ

ワークのサイズ・位置・傾きなどを計測する特徴量計測、ワークの輪郭形状をXY座標列情報で出力する境界座標抽出、ノイズ除去やワーク同士の接触分離などに便利な膨張・収縮、様々な手法を使った2値化レベル決定処理などを集めた2値処理専用のライブラリです。

・ビジョンツールライブラリ

アプリケーションレベルに近い関数群を集めたライブラリです。先に画像処理で得られた情報から必要なものを選択あるいは生成し、このライブラリと一緒に使用することで、例えばニューロを使った文字読み取りや計算幾何学を使った図形認識に応用・発展させることが出来ます。

・キャリパーライブラリ

計測を目的とする関数群を集めたライブラリです。ワーク単体の計測のみならず、ワーク間の距離、角度、径、中心、交点、長さ、幅などを計測するのに最適で、自由度の高い計測や測定を実現します。

・高機能サーチライブラリ

回転、スケール変化、画像劣化、ワークの一部欠損や重なり等に対処する優れたロバスト性と、超高精度なサーチを実現した新世代のパタンマッチングライブラリです。位置決めアプリケーション等を強力にサポートします。

・高分解能センサライブラリ

デジタルエリアセンサからの画像入力を制御するライブラリです。
902シリーズ用に作成した高分解能カメラ用のアプリケーションのソースを変更せずに使用したい場合にご使用ください。

※ソフトウェア詳細については各ライブラリ説明書を参照して下さい。

# 説明書について

FVL/LNXの各種ソフトウェア説明書を以下に示します。
ライブラリ説明書については、90Xシリーズの説明書と共通になっております。

〇操作説明書
- ・FVL/LNX操作説明書
- ・Insight操作説明書

〇ホスト関連説明書
- ・FVTerm操作説明書
- ・FXcc,FXcc IDE操作説明書

〇ライブラリ説明書
- ・90X 基本ライブラリ説明書 Vol.1
- ・90X 基本ライブラリ説明書 Vol.2
- ・90X 基本ライブラリ説明書 Vol.3
- ・90X 2値画像ライブラリ説明書
- ・90X 濃淡画像ライブラリ説明書
- ・90X ビジョン・ツールライブラリ説明書
- ・90X キャリパーライブラリ説明書
- ・90X 高機能サーチライブラリ説明書
- ・902 高分解能センサライブラリ説明書

# FVL/DOS(902、FV2000 シリーズ)をご使用のお客様へ

FVL/LNXはFVL/DOSと上位ソース互換を保っています。従いまして、弊社90Xシリーズのソフトウェア資産を継続してご利用することが可能です。特に、プログラミング上時間を取られるユーザインターフェースに関しては、表示デバイスが工業用モノクロモニタからパソコン用VGAモニタに変更になっているに関わらず、ほぼソース互換あるいは、わずかな変更で移行することが可能です。
ここでは、FVL/DOSからFVL/LNXに移行する場合の注意点、変更点等を記述します。

## 注意点について

◆ グラフィックライブラリ

FVL/DOSでは描画ライブラリが発行された場合、その処理が完了するまでライブラリ内で待機しておりましたが、FVL/LNXではCPUの空き時間(画像取り込み待機中やGUI入力待機中など)を利用して、それまでに要求された描画処理をまとめて行なう方式に変更しました。
そのため、FVL/DOSでお使いのアプリケーションをFVL/LNXの移植した際に描画が行なわれない場合があります。
例えば、計算処理のループ内でカウンタ値を画面に表示している場合、CPU を解放している時間が全くないためカウンタ値の描画は行なわれません。
これを改善するために、下記オプションをご用意いたしました。

- 描画ライブラリ実行後、画面へ反映されるまで待機する。

このオプションを使用して FVL/LNX に合わせたチューニング（ソースの変更）が必要となる場合があります。

◆ コンパイラ

コンパイラのチェックが厳しくなっています。FVL/DOS 用のコンパイラでエラーやワーニングなしでコンパイル出来ていたソースであってもエラーやワーニングが発生する場合があります。コンパイラは警告レベルの設定を 3 段階設定可能ですが、このような場合は、警告レベルを最低レベルに設定するか、ソースの変更が必要になります。

## 仕様変更について

◆ ライブラリ全般

① ライブラリ引数などで使用されていた long 型を int 型に変更しました。
② 2値、濃淡画像メモリ番号の管理を統合しました。
③ 大きさの異なる画像メモリを混在できるようになりました。
④ フリーラン中は処理速度が低下します。
⑤ FS0 ディレクトリ内のシステムパラメータ保存ファイル(PARAM.SYS)を設定項目ごとに独立したファイルにして、PARAM_SYS ディレクトリに PRM_****.SYS として保存するように変更しました。

◆ 基本ライブラリ

① 線画、文字プレーンへの描画ライブラリに描画色を指定できるようになりました。
② ビデオ出力用ウィンドウを複数生成できるようになりました。
③ グラフィックデータ退避ライブラリ“Lib_get()”の第6引数(グラフィックデータ読み込みバッファ)のバッファ容量は、下式で算出されるバイト数分必要とします。
(Xe－Xs＋1)×(Ye－Ys＋1)×3＋20
④ 画像メモリの確保はファイルシステムを経由しないように変更しました。
⑤ 画像メモリの確保枚数制限がなくなりました。
⑥ 標準入力から文字列入力ライブラリ“Lib_gets()”のターミネート処理を変更しました。
⑦ RS232C データ入力ライブラリ“Lib_getsi()”の第3パラメータ(入力要求バイト数)のデータ型を unsigned char → int に変更しました。
⑧ カーソルの表示、消去、移動、移動率の設定、形状の変更ができなくなりました。
⑨ メニューバー関連ライブラリ、リスト(表形式)関連ライブラリで使用する“BOX_T”構造体定義を変更しました。
⑩ メニューバーの始点座標の登録ライブラリ“Lib_bar_set_size()”の第 4 引数「メニューバーの表示モード」の仕様を変更しました。
⑪ メニューバー上の操作ライブラリ“Lib_bar_process()”の戻り値を変更しました。
⑫ リストタイトル設定ライブラリ“Lib_list_set_title()”の第 3 引数「タイトル部をキャンセルキーで押した時の関数へのポインタ」を設定することはできません。
⑬ フォトカプラ絶縁型 I/O 拡張ライブラリの割り込み設定“Lib_set_interrupt_dido()”の第3引数「割り込みエッジ選択」の仕様を変更しました。

◆ 濃淡画像ライブラリ

① 90X のサーチパタンファイルとの互換性はありません。
② サーチパタンの登録個数制限(200 個)がなくなりました。
③ サーチ個数の上限(50 個)を変更可能にしました。
④ サーチ実行時に指定するパラメータ(複雑度、途中下限値、最終下限値)に－1 を指定できなくなりました。
⑤ サーチ実行時のエラーコードを追加しました。

## 使用できない関数について

① ビデオ入力制御ライブラリの中で以下の関数は使用できません。

| 機能名 | 関数名 |
|---|---|
| フルフレームシャッターカメラ映像入力 | Lib_freeze_tm9700 |
| ストロボ発行映像入力 | Lib_strobo_freeze |
| ストロボの設定 | Lib_set_strobo |
| ストロボの制御 | Lib_ctrl_strobo |
| フィールドシーケンスの設定 | Lib_set_field_squence |
| ランダムトリガビデオ入力チャネル設定 | Lib_random_video_channel |
| 拡張画像メモリの通常サイズ表示 | Lib_extraction_display_memory |
| ワークメモリの濃淡画像用フレームバッファへの出力 | Lib_ex_disp_gray_memory |
| ワークメモリの2値画像用フレームバッファへの出力 | Lib_ex_disp_bin_memory |
| 連続フレームビデオフリーズ(カメラ切り替えあり) | Lib_camera_chain_freeze |
| 連続フレームビデオフリーズ(カメラ切り替えあり)Ⅱ | Lib_xcamera_chain_freeze |
| 取得フィールド番号の参照 | Lib_get_last_field_id |
| ランダムトリガ2値化レベル設定 | Lib_random_bin_level |
| 同時露光モード設定 | Lib_set_both_mode |
| 外部トリガ信号待ち | Lib_ena_ext_trg |
| ビデオクロック設定 | Lib_set_video_clock_rate |
| ビデオクロック参照 | Lib_get_video_clock_rate |

② メモリ領域割り当てライブラリの中で以下の関数は使用できません。

| 機能名 | 関数名 |
|---|---|
| 拡張画像メモリ時用のワークメモリアドレスの取得 | Lib_get_adrs_work_memory |

③ C－NET基本ライブラリは使用できません。
④ C－NET応用ライブラリは使用できません。
⑤ C－LINKライブラリは使用できません。
⑥ パラレル･リンクライブラリは使用できません。
⑦ 外部入出力端子ライブラリは使用できません。
⑧ 時刻サービスライブラリの中で以下の関数は使用できません。

| 機能名 | 関数名 |
|---|---|
| 電池の残容量確認 | Lib_check_battery |

⑨ メニュー･バー関連ライブラリの中で以下の関数は使用できません。

| 機能名 | 関数名 |
|---|---|
| オープン時のキー移動設定 | Lib_bar_set_move_option |
| メニュー･バーのカーサ入力待ち組み込み関数設定 | Lib_bar_set_extend_func |

⑩ 照明制御ライブラリは使用できません。

⑪　ファイルシステムライブラリの中で以下の関数は使用できません。

| 機能名 | 関数名 |
|---|---|
| ファイル装置の書き込み回数の取得 | Lib_get_write_count |

⑫　システム制御ライブラリの中で以下の関数は使用できません。

| 機能名 | 関数名 |
|---|---|
| スタック残りサイズの参照 | Lib_get_left_stack |

⑬　システムパラメータ更新／参照ライブラリの中で以下の関数は使用できません。

| 機能名 | 関数名 |
|---|---|
| Ｃ－NET、Ｃ－LINKノード番号更新 | Lib_set_cnet_node_no |
| Ｃ－NET、Ｃ－LINKノード番号参照 | Lib_get_cnet_node_no |
| Ｃ－NET、Ｃ－LINK送信先ノード番号更新 | Lib_set_cnet_target_node_n |
| Ｃ－NET、Ｃ－LINK送信先ノード番号参照 | Lib_get_cnet_target_node_n |
| Ｃ－LINKポート番号更新 | Lib_set_clink_port_no |
| Ｃ－LINKポート番号参照 | Lib_get_clink_port_no |
| 拡張画像メモリ時用表示ウィンドウ範囲更新 | Lib_set_exframework |
| 拡張画像メモリ時用表示ウィンドウ範囲参照 | Lib_get_exframework |
| ランダムトリガ露光時間更新 | Lib_set_random_exposure |
| ランダムトリガ露光時間参照 | Lib_get_random_exposure |
| ランダムトリガ2値化レベル更新 | Lib_set_random_bin_level |
| ランダムトリガ2値化レベル参照 | Lib_get_random_bin_level |
| タイムスタンプ機能モード更新 | Lib_set_time_stamp |
| タイムスタンプ機能モード参照 | Lib_get_time_stamp |
| バッテリー不足表示モード更新 | Lib_set_battery_disp |
| バッテリー不足表示モード参照 | Lib_get_battery_disp |

## 追加された関数について

◆ 基本ライブラリ

① ビデオ入力制御ライブラリに以下の関数が追加されました。

| 機能名 | 関数名 |
|---|---|
| ビデオフリーラン停止 | Lib_stop_freerun |
| モニタ TV 表示項目 | Lib_display_control |

② グラフィックライブラリに以下の関数が追加されました。

| 機能名 | 関数名 |
|---|---|
| ビデオウィンドウの生成 | Lib_vout_create_video_window |
| ビデオウィンドウの破棄 | Lib_vout_destroy_video_window |
| カレントビデオ番号の取得 | Lib_vout_get_video_no |
| カレントビデオ番号の設定 | Lib_vout_set_video_no |
| 描画色の取得 | Lib_vout_get_color |
| 描画色の設定 | Lib_vout_set_color |
| ビデオウィンドウの移動 | Lib_vout_move_video_window |
| フレームバッファとローカルメモリの同期 | Lib_vout_sync_framebuffer |
| ビデオウィンドウのタイトル変更 | Lib_vout_set_video_window_title |
| ビデオウィンドウの描画 | Lib_vout_draw_video_window |
| ビデオウィンドウの消去 | Lib_vout_erase_video_window |
| ビデオウィンドウオプションの取得 | Lib_vout_get_option |
| ビデオウィンドウオプションの変更 | Lib_vout_set_option |

③ メモリ領域割り当てライブラリに以下の関数が追加されました。

| 機能名 | 関数名 |
|---|---|
| 濃淡画像メモリの大きさ取得 | Lib_get_gray_memory_size |
| 2値画像メモリの大きさ取得 | Lib_get_bin_memory_size |

④ 時刻サービスライブラリに以下の関数が追加されました。

| 機能名 | 関数名 |
|---|---|
| 実時間クロック読み取り | Lib_xreadclk |

⑤ パッド関連ライブラリに以下の関数が追加されました。

| 機能名 | 関数名 |
|---|---|
| メニュー名称の変更 | Lib_view_modify_menu_name |

◆ 濃淡画像ライブラリ

① グレイサーチライブラリに以下の関数が追加されました。

| 機能名 | 関数名 |
|---|---|
| グレイサーチライブラリのオープン | Lib_gs_open |
| 登録順によるパタン名の取得 | Lib_gs_get_ptnname |
| パタン個数の取得 | Lib_gs_get_ptnnum |

# GPL について

FVL/LNX は Linux を使用しています。Linux を使用している場合、GPL のライセンス問題について懸案となっている場合がありますが、㈱ファーストとして次のように解釈しています。

懸案事項

1. **GPL である Linux が組み込まれている画像処理装置の使用は問題ないのか？**
   GPL はコピーレフトです。プログラムの使用、コピー、再配布が自由です。従いまして、問題ありません。

2. **GNU のコンパイラで開発したアプリケーションのソースコードの公開義務はあるのか？**
   GNU コンパイラが使用する GNU ライブラリ（glibc）は LGPL です。LGPL であるライブラリとのリンクは一般的に問題ないとされていますが、弊社ではさらに、アプリケーションとのリンクはスタティックを避けてダイナミックにリンクしています。
   従いまして、アプリケーション（ユーザプログラム）のソースコードを公開する義務はありません。

参考

1. **GPL(GNU General Public License)**
   Free Software Foundation より発行されているラインセンスです。
   コピーレフトとしても知られています。ソフトウェアの使用、コピー、再配布がフリー（自由）です。
   原文 http://www.fsf.org/copyleft/gpl.html

2. **LGPL(GNU Lesser General Public License)**
   ライブラリ GPL と呼ばれます。
   LGPL であるライブラリをリンクするプログラムについてフリー（自由）であることを求めていません。

# ユーザー・サポート

## ユーザー・サポートについて

弊社は、お客様に信頼される画像処理製品・サポートを会社創立以来提供して参りました。今後も迅速かつ正確なサポートを続けていくに当たって、ユーザー・サポートは、下記窓口まで御願いいたします。なお、正確なサポートのために、E-mail 又は FAX にてのお問い合わせにご協力ください。

**ユーザー・サポート窓口**
FAX　046-272-8692
E-mail : support@fast-corp.co.jp

FVL/LNX　Ver.01.80
リリースノート

---

２００５年１月第１０版第１刷発行

発行所　　株式会社ファースト

本　　社　〒242-0001　神奈川県大和市下鶴間２７９１－５

ユーザー・サポート　　FAX　046-272-8692
E-mail : support@fast-corp.co.jp

---

B-001067